

Bemessung Muldenversickerung gem. DWA-A 138**Bauvorhaben: Erweiterung Gewerbegebiet Ost - B-Plan 24, 1. Änderung****Versickerungsmulde / Einzugsgebiet 12**

$A_E =$	1.420 m ²	[angeschlossene Fläche einschließlich Mulde]
$\Psi_m =$	0,89	[mittl. Abflussbeiwert]
$A_U =$	1.271 m ²	[$A_E \times \Psi_m$]
$T =$	5 a	[Wiederkehrzeit Bemessungsregen]
$f_z =$	1,15	[Zuschlagsfaktor in Abhängigkeit vom Risikomaß]
$l_M =$	44,4 m	[Muldenlänge in der Sohle]
$b_M =$	2,50 m	[Muldenbreite in der Sohle]
$h =$	0,44 m	[Muldentiefe = Höhe Sohle bis Höhe Notüberlauf]
$1:n =$	1:2,00 -	[Böschungsneigung]
$A_{S,max} =$	199,94 m ²	[Muldenoberfläche]
$A_{S,min} =$	111,08 m ²	[Fläche Muldensohle]
$A_S =$	155,51 m ²	[mittl. Versickerungsfläche der Mulden ($= (A_{S,max} + A_{S,min}) / 2$)]
$k_{r,M} =$	2,0E-05 m/s	[Durchlässigkeit der Oberbodenschicht]
vorh. $V_M =$	68,4 m ³	[Vorh. Muldenvolumen ($= A_S \times h$)]
erf. $V_M =$	23,4 m ³	[erf. Muldenvolumen ($= \max V_M$ aus Tabelle)]

D [min]	r D(0,2) [l/(s*ha)]	V_M [m ³]
5	303,3	12,8
10	193,3	15,9
15	147,8	17,8
20	120,8	19,0
30	91,1	20,7
45	68,5	22,2
60	55,8	22,9
90	41,9	23,4
120	34,2	23,1
180	25,6	21,1
240	20,8	18,0
360	15,6	10,6
540	11,6	-3,0
720	9,5	-17,3
1080	7,1	-48,7
1440	5,8	-81,3
2880	3,5	-220,7
4320	2,6	-365,1

Nachweis des Speichervolumens:

$$\text{vorh. } V_M > \text{erf. } V_M$$

Nachweis der Einstauhöhe z_M (iterativ ermittelt):

$$z_M = 0,16 \text{ m} \quad [\text{iterativ zu ermitteln}]$$

$$A_{S,erf.} = 143,91 \text{ m} \quad [=(A_{S,max} + A_{S,min})/h * z_M + A_{S,min}]$$

$$\text{erf. } V_M = 23,4 \text{ m}^3 \quad [\text{Kontrollrechnung: } =(z_M * A_{S,erf.})]$$

Nachweis der Entleerungszeit t_E :

$$\text{vorh. } t_E = 16.260 \text{ sec.}$$

$$\text{vorh. } t_E = 4,5 \text{ h} < 24 \text{ h} = \text{erf. } t_E$$